

01-MAR-2005 14:51

PAE FAY DZIEWIOR HENTRICH

+4973164946 S.24

PCT/DE03/02830

23225

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION CONCERNING  
SUBMISSION OR TRANSMITTAL  
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

HENTRICH, Swen  
Ensingerstrasse 21  
89073 Ulm  
Germany

Patentanwälte  
Fay, Dzewior & Hentrich  
- 3 NOV. 2003

Frist

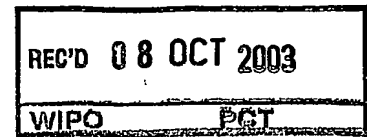
Date of mailing (day/month/year) 24 October 2003 (24.10.03)	
Applicant's or agent's file reference PCT/12354 h/mr	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/DE03/02830	International filing date (day/month/year) 22 August 2003 (22.08.03)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 07 September 2002 (07.09.02)
Applicant R��HM GMBH et al	

1. The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
2. This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
3. An asterisk(\*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
4. The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
07 Sept 2002 (07.09.02)	102 41 613.3	DE	08 Octo 2003 (08.10.03)

BEST AVAILABLE COPY

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Sylvaine DESCLOUX (Fax 338-87-20)
Facsimile No. (41-22) 338.87.20	Telephone No. (41-22) 338 8437



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:** 102 41 613.3  
**Anmeldetag:** 07. September 2002  
**Anmelder/Inhaber:** Röhm GmbH,  
Sontheim an der Brenz/DE  
**Bezeichnung:** Spannvorrichtung für einen Hohlshaft  
**IPC:** B 23 B, B 23 Q

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-  
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 18. September 2003  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**  
Im Auftrag

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

25.08.02



Röhm GmbH  
Heinrich-Röhm-Straße 50  
89567 Sontheim

89073 Ulm, 30.08.2002  
Akte P/12033 h/dr

5

Spannvorrichtung für einen Hohlenschaft

Die Erfindung betrifft eine Spannvorrichtung an einer  
Werkzeugmaschine, für einen Hohlenschaft an einem  
10 Hohlenschaftkegel, Werkzeug, Werkstück oder dergl., der in  
der Hohlenschaftaufnahme geneigt verlaufende Spannschrägen  
aufweist, mit Spannklaue, die in der Arbeitsspindel der  
Werkzeugmaschine gelagert und durch einen axial  
verschieblichen, in der Arbeitsspindel geführten Spannkopf  
15 betätigbar sind und an den Spannschrägen mit  
korrespondierend geneigten Schrägflächen zum Spannen zur  
Anlage kommen, weiterhin mit einer der Arbeitsspindel  
zugeordneten Haltezange, an der sich parallel zu den  
Spannklaue erstreckende, in radialer Richtung federnde  
20 Haltezungen ausgebildet sind, die zu den Spannschrägen  
korrespondierend geneigte Halteflächen aufweisen, die den  
Spannschrägen des an die Werkzeugmaschine angesetzten

Hohlschaftes anliegen.

Derartige Spannvorrichtungen sind beispielsweise aus der DE 299 22 642 U1 bekannt, die den Vorteil bieten, daß  
5 aufgrund der Haltezange der Hohlschaft beim Laden durch die Ladevorrichtung frühzeitig in seiner Lage gesichert ist, auch ohne daß bereits die vollständige Spannkraft aufgebracht ist. Die Ladevorrichtung kann daher frühzeitig  
10 gelöst werden, so daß sich der Spannvorgang verkürzt. Ein Zeitvorteil bietet sich auch beim Lösen der Einspannung. Trotz der guten Eigenschaften dieser Spannvorrichtung im Betrieb hat es sich als wünschenswert erwiesen, wenn nach dem Lösen des Hohlschaftes dieser durch die  
15 Ladevorrichtung besser und schneller ergriffen werden kann.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Spannvorrichtung der eingangs genannten Art so  
20 auszubilden, daß die Lage des Hohlschaftes in der Spannvorrichtung vor dem Aufbringen der vollständigen Spannkraft sowie nach deren Lösen besser definiert ist.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung bei einer Spannvorrichtung der eingangs genannten Art dadurch  
25 gelöst, daß jede der Haltezungen, gesehen von der Arbeitsspindel, axial vor ihrer Haltefläche auf der radial außen liegenden Oberfläche eine an dem freien Ende des Hohlschaftes zur Anlage kommende Zentrierfläche aufweist.

30 Mit dieser Gestaltung ist der Vorteil verbunden, daß beim Einschieben des Hohlschaftes in die Arbeitsspindel dieser zusätzlich über die Zentrierflächen ausgerichtet wird, wodurch für die Spannbewegung der Spannklaue ein größerer

Fangbereich geschaffen und somit ein noch sichererer Arbeitsablauf erreicht wird. Der Hohlenschaft bleibt im ausgestoßenen Zustand über die Zentrierfläche zentrisch ausgerichtet, so daß die Ladevorrichtung den Hohlenschaft besser in der Greiferrille fixieren und spannen kann.

Bevorzugt im Rahmen der Erfindung ist, wenn die Zentrierfläche über die Reibwirkung ihrer Oberfläche als Zentrier- und Klemmfläche ausgebildet ist. Es ergibt sich beim Lösen der Einspannung der Vorteil, daß die Zentrier- und Klemmfläche Reibung erzeugt, so daß beim Ausstoßhub ein größerer Anfangsimpuls auf den Hohlenschaft ausgeübt werden kann, ohne daß die Haltezange ausschließlich über ihre Halteflächen den Hohlenschaft abfangen und halten muß.

Um vor dem Aufbringen der Spannkraft bzw. nach deren Lösen den Hohlenschaft mit größerer Sicherheit halten zu können, ist es günstig, wenn die Haltezungen radial nach außen vorgespannt sind.

Im Rahmen der Erfindung ist weiterhin vorgesehen, daß zwischen der Zentrierfläche und der Haltefläche ein Einstich ausgebildet ist, der die Zentrierung erleichtert, wenn eine leichte Fehlorientierung des Hohlshaftes beim Einsetzen durch die Ladevorrichtung in die Arbeitsspindel gegeben ist.

Im folgenden wird die Erfindung an einem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch das einen Hohlenschaftkegel haltende axiale Ende einer Spannvorrichtung, oben in der Spannstellung, unten in der Lösestellung dargestellt,

5

Fig. 2 den Schnitt II-II aus Figur 1, dargestellt ohne Werkzeug,

Fig. 3 einen Längsschnitt durch die isoliert dargestellte Haltezange und

10

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung der Haltezange gemäß Figur 3.

15 In der Figur 1 ist das zur Erläuterung der Erfindung wesentliche Ende einer Werkzeugmaschine zugeordneten Spannvorrichtung 1 gezeigt, deren grundsätzlicher Aufbau an sich bekannt und in der DE 41 38 974 A1 offenbart ist und daher hier nicht detailliert erläutert zu werden  
20 braucht. In dem einem Hohlenschaft 2 zugewandten axialen Ende der Spannvorrichtung 1 ist ein Spannkopf 3 angeordnet, der mit einer Zugstange 4 verbunden ist, die in axialer Richtung der Arbeitsspindel 5 verstellbar ist, so daß der Spannkopf 3 aus der in Figur 1 unten  
25 dargestellten Lösestellung in die in Figur 1 oben dargestellte Spannstellung verstellt werden kann. In der Spannstellung sind Spannklaue 6 der Spannvorrichtung 1 über Schrägflächen 13 in Eingriff mit in dem Hohlenschaft 2 ausgebildeten Spannschragen 7, um so den Hohlenschaft zu  
30 spannen. Die Spannvorrichtung weist weiterhin eine Haltezange 8 auf, die der Arbeitsspindel 5 zugeordnet ist und die sich parallel zu den Spannklaue 6 erstreckende, in radialer Richtung federnde Haltezungen 9 aufweist, die

zu den Spannschrauben 7 korrespondierend geneigte Halteflächen 10 aufweisen, die den Spannschrauben 7 des an die Werkzeugmaschine angesetzten Hohlshaftes 2 anliegen und diesen halten, auch bereits bevor die volle Spannkraft ausgebracht ist bzw., nachdem die Spannkraft wieder gelöst ist, um einen Wechsel des Hohlshaftes 2 durch eine Ladevorrichtung zu ermöglichen. Jede der Haltezungen 9 weist, gesehen von der Arbeitsspindel 5, axial vor ihrer Haltefläche 10 auf der radial außenliegenden Oberfläche eine an dem freien Ende des Hohlshaftes 2 zur Anlage kommende Zentrierfläche 11 auf, die aufgrund ihrer Reibwirkung als Zentrier- und Klemmfläche fungiert. Zwischen der Zentrierfläche 11 und der Haltefläche 10 ist ein Einstich 12 ausgebildet; die Haltezungen 9 sind radial nach außen vorgespannt.

Damit ist es im Ergebnis möglich, mittels der Ladevorrichtung einen Hohlshaft 2 an die Spannvorrichtung 1 anzusetzen, durch diese er sofort nach dem Einführen durch die Haltezange 8 zentriert und gehalten wird, wobei die Haltewirkung zum einen formschlüssig durch die Halteflächen 10, zum anderen reibschlüssig durch die Zentrier- und Klemmflächen 11 erzeugt ist. Zum Spannen des Hohlshaftes 2 wird der Spannkopf 3 aus der in Figur 1 unten dargestellten Stellung in die in Figur 1 oben dargestellte Stellung überführt, in der die Spannklaue 6 den Spannschrauben 7 anliegen und den Hohlshaft 2 mit hoher Spannkraft halten. Auch nach dem Lösen der Einspannung, wenn also der Spannkopf 3 wieder aus der Spannstellung in die Lösestellung überführt ist, bleibt die Zentrierung des Hohlshaftes 2 erhalten, wobei auf den Hohlshaft 2 ein kräftiger Ausstoßhub ausgeübt werden kann, der nicht zur

25.08.03

6

vollständigen Trennung des Hohlschaftes 2 von der  
Spannvorrichtung 1 führt, da die Haltezange 8 sowohl mit  
ihren Halteflächen 10 als auch den Zentrier- und  
Klemmflächen 11 einen unerwünscht großen Ausstoßweg des  
5 Hohlschaftes 2 unterbindet.



## Patentansprüche:

1. Spannvorrichtung an einer Werkzeugmaschine, für einen  
5 Hohlschaft (2) an einem Hohlschaftkegel, Werkzeug,  
Werkstück oder dergl., der in der Hohlschaftaufnahme  
geneigt verlaufende Spannschrägen (7) aufweist, mit  
Spannklauen (6), die in der Arbeitsspindel (5) der  
10 Werkzeugmaschine gelagert und durch einen axial  
verschieblichen, in der Arbeitsspindel (5) geführten  
Spannkopf (3) betätigbar sind und an den  
Spannschrägen (7) mit korrespondierend geneigten  
Schrägflächen (13) zum Spannen zur Anlage kommen,  
15 weiterhin mit einer der Arbeitsspindel (5)  
zugeordneten Haltezange (8), an der sich parallel zu  
den Spannklauen (6) erstreckende, in radialer Richtung  
federnde Haltezungen (9) ausgebildet sind, die zu den  
Spannschrägen (7) korrespondierend geneigte  
20 Halteflächen (10) aufweisen, die den Spannschrägen (7)  
des an die Werkzeugmaschine angesetzten  
Hohlschaftes (2) anliegen, dadurch gekennzeichnet, daß  
jede der Haltezungen (9), gesehen von der  
Arbeitsspindel (5), axial vor ihrer Haltefläche (10)  
25 auf der radial außen liegenden Oberfläche eine an dem  
freien Ende des Hohlschaftes (2) zur Anlage kommende  
Zentrierfläche (11) aufweist.
2. Spannvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch  
30 gekennzeichnet, daß die Zentrierfläche (11) über die  
Reibwirkung ihrer Oberfläche als Zentrier- und  
Klemmfläche ausgebildet ist.

25.08.03

8

3. Spannvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltezungen (9) radial nach außen vorgespannt sind.
- 5 4. Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Zentrierfläche (11) und der Haltefläche (10) ein Einstich (12) ausgebildet ist.

25.08.03

9

Röhm GmbH  
Heinrich-Röhm-Straße 50  
89567 Sontheim

5

89073 Ulm, 30.08.2002  
Akte P/12033 h/dr

10

Bezeichnung der Erfindung:

Spannvorrichtung für einen Hohlenschaft

15

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Spannvorrichtung an einer  
20 Werkzeugmaschine, für einen Hohlenschaft (2), der in der  
Hohlenschaftaufnahme geneigt verlaufende Spannschrägen (7)  
aufweist, mit Spannklaue (6), die in der  
Arbeitsspindel (5) der Werkzeugmaschine gelagert und durch  
einen axial verschieblichen, in der Arbeitsspindel (5)  
25 geführten Spannkopf (3) betätigbar sind und an den  
Spannschrägen (7) mit korrespondierend geneigten  
Schrägflächen (13) zum Spannen zur Anlage kommen. Die  
Spannvorrichtung (1) besitzt eine der Arbeitsspindel (5)  
zugeordnete Haltezange (8), an der sich parallel zu den  
30 Spannklaue (6) erstreckende, in radialer Richtung  
federnde Haltezungen (9) ausgebildet sind, die zu den  
Spannschrägen (7) korrespondierend geneigte  
Halteflächen (10) aufweisen, die den Spannschrägen (7) des

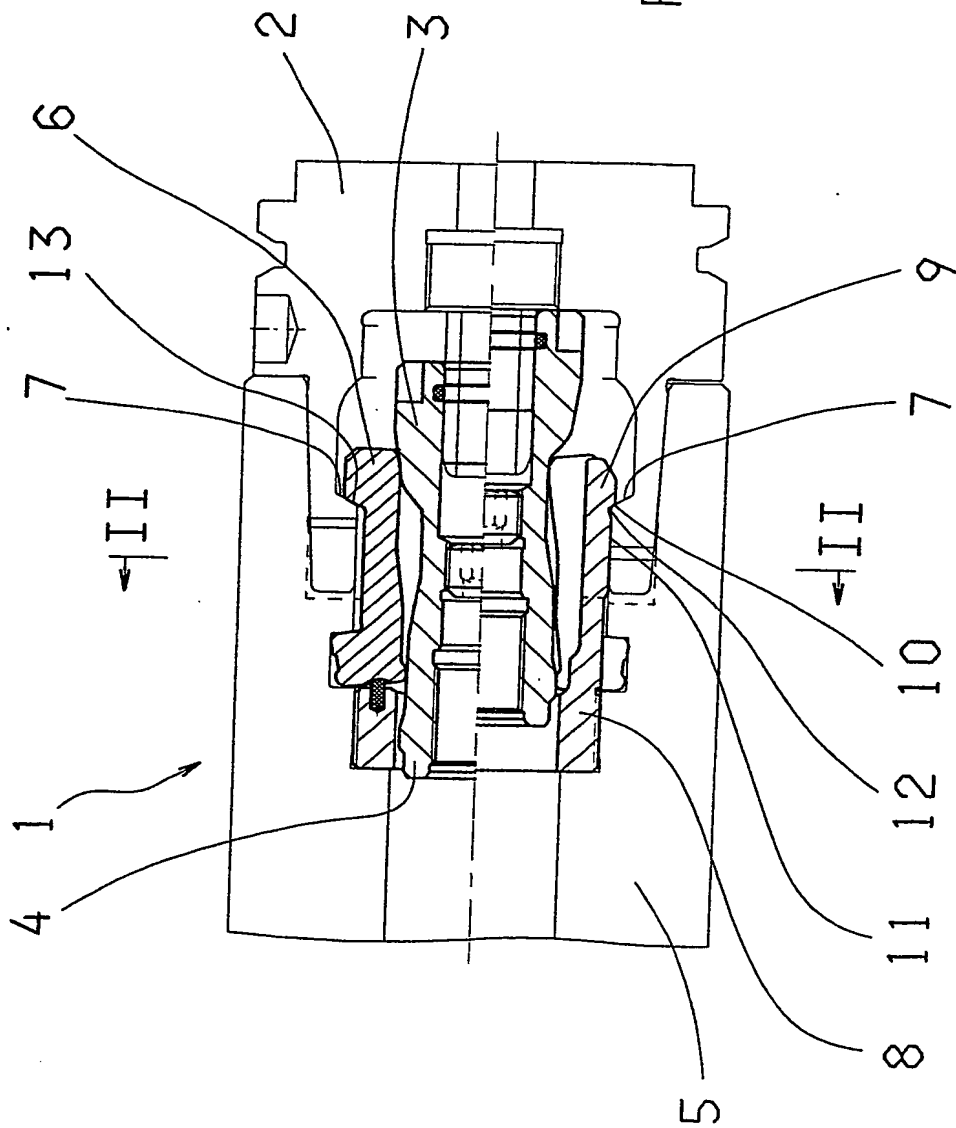
25.08.03

10

an die Werkzeugmaschine angesetzten Hohlshaftes (2)  
anliegen. Jede der Haltezungen (9), gesehen von der  
Arbeitsspindel (5), weist axial vor ihrer Haltefläche (10)  
auf der radial außen liegenden Oberfläche eine an dem  
5 freien Ende des Hohlshaftes (2) zur Anlage kommende  
Zentrierfläche (11) auf.

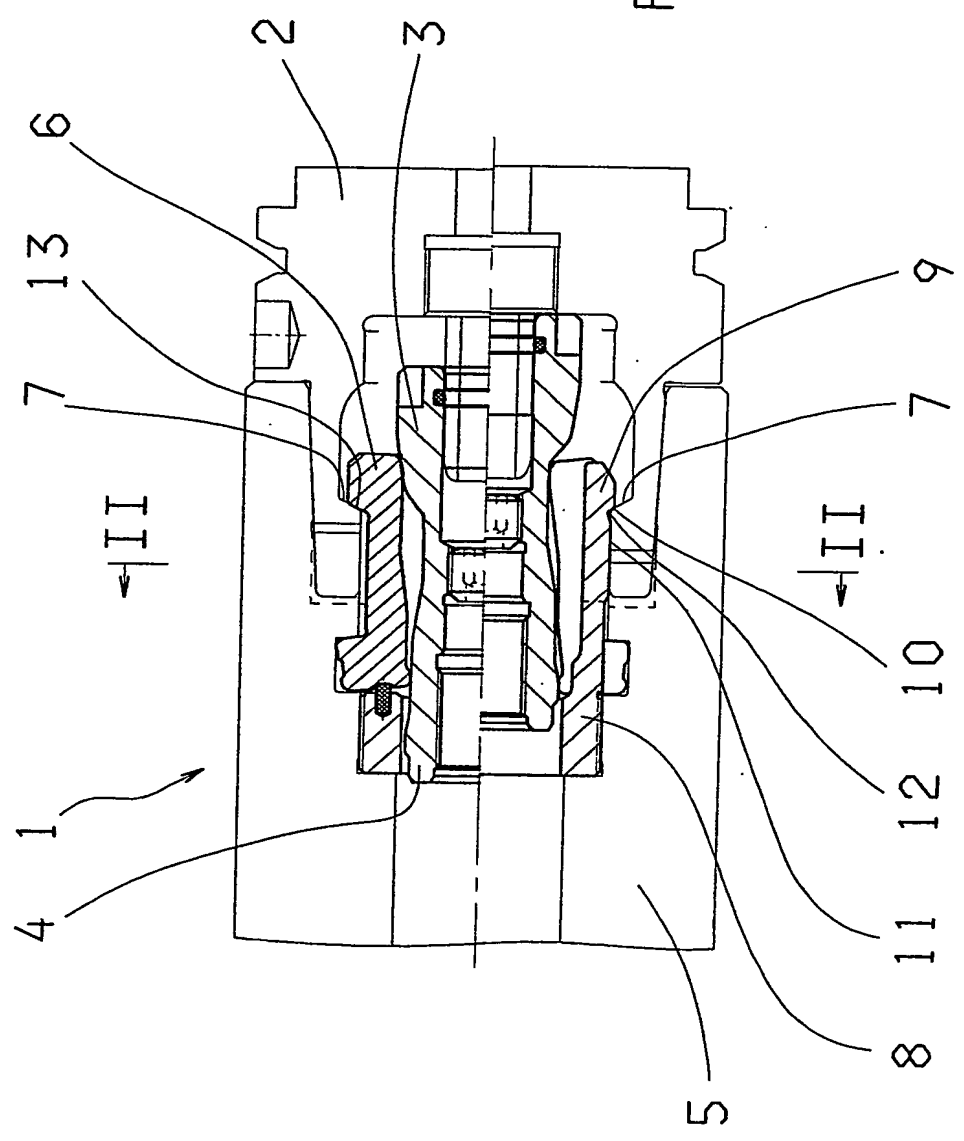
(Fig. 1)

25.08.03



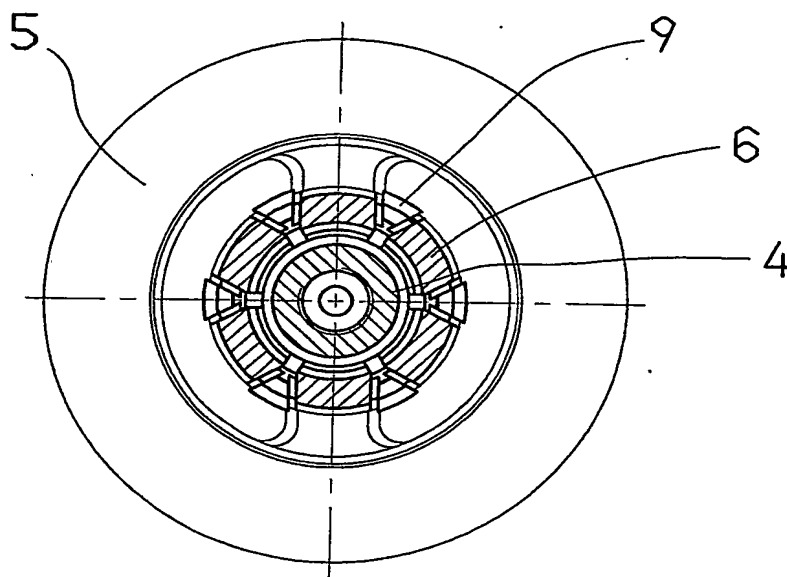
25.08.03

Fig. 1



25.08.03

Fig. 2



25.08.03

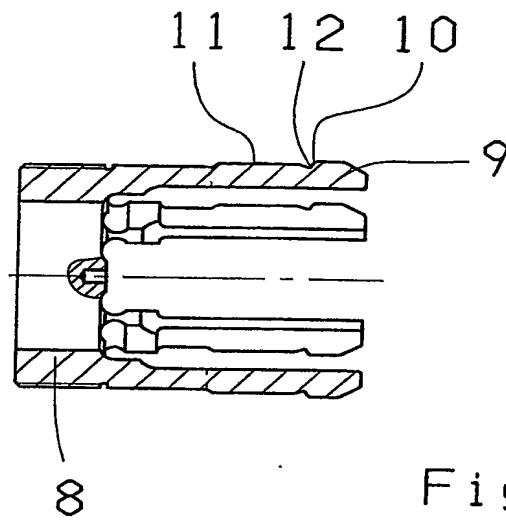


Fig. 3

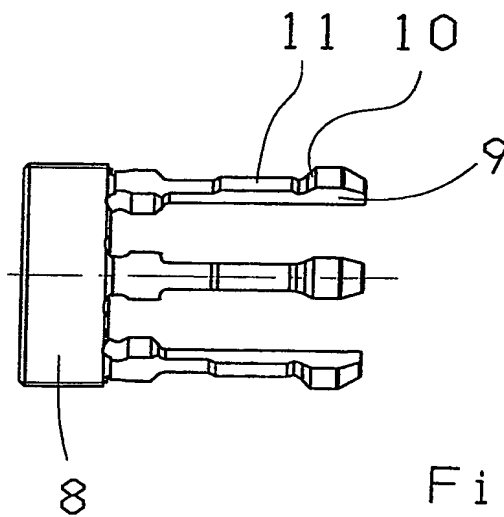


Fig. 4